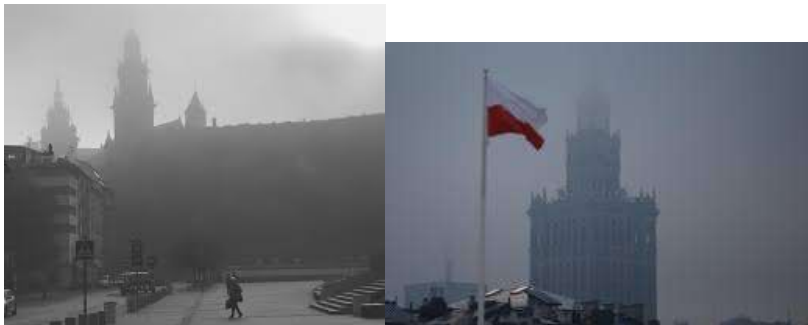


## SMOG (nie) widzialny zabójca

W powietrzu coraz większej liczby miast ale też i wsi unoszą się pyły i metale ciężkie, które niby nie są widoczne gołym okiem, jednak w pewien sposób wszyscy zauważamy ich oddziaływanie. Osadzają się bowiem na samochodach, ławkach, oknach. Widzimy je również w postaci zawieszonoego nad miastem smogu, który wręcz utrudnia oddychanie – głównie latem oraz zimą, gdy mała ilość wiatru nie przegania go i zanieczyszczenia opadają.



Jak powstaje smog?

Do powstawania smogu przyczyniają się emisja zanieczyszczeń do atmosfery, a także niekorzystne warunki atmosferyczne, takie jak brak wiatru, zamglenie, niska temperatura powietrza, inwersja termiczna. W skład smogu wchodzi przede wszystkim pył zawieszony. W Polsce dopuszczalne jest przekraczanie przez 35 dni w roku średniego domowego zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 na poziomie 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . W przypadku wystąpienia zanieczyszczenia na poziomie 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Wojewódzkie Zespoły Zarządzania Kryzysowego powinny ostrzec mieszkańców przed zagrożeniem. Natomiast skażenie przekraczające 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  skutkuje podjęciem działań zapobiegających i ogłoszeniem alarmu smogowego.

Najgroźniejszy jest pył zawieszony, który jest naprawdę mikroskopijny i w związku z tym dociera głęboko do naszych płuc, a nawet przenika do krwioobiegu. W pyłe tym mogą znajdować się również szkodliwe metale ciężkie, jak arsen czy rtęć. W powietrzu można niestety znaleźć też tlenki azotu, z których powstaje amoniak. Znajdziemy w nim też często dwutlenek siarki, benzen, benzopiren, a nawet ozon, który niby jest zwykłą składową atmosfery, jednak nie powinien być w niej zawieszony zbyt nisko, bo wówczas jest silnie toksyczny.

Niezdrowe oddychanie

Wzięcie głębokiego oddechu w czystym powietrzu jest przyjemne i orzeźwiające. Niestety, nasze płuca są tak bardzo przyzwyczajone do zanieczyszczeń, że w okresach gdy bardzo silne wiatry zwiewają zanieczyszczenia wiele organismów wręcz przeżywa szok. Znajduje się wówczas w mediach ostrzeżenia, iż możemy się czuć gorzej – bo w powietrzu jest za dużo tlenu! Płuca człowieka zbyt długo narażone na oddychanie zanieczyszczeniami mogą się w pełni oczyścić dopiero po około 2 tygodniach – oczywiście, przebywania w odpowiednich warunkach, czyli w czystym powietrzu.



Schemat 1. Źródła zanieczyszczenia powietrza spowodowane działalnością człowieka



Oddychanie jest nam potrzebne do życia – tymczasem zdarza się, że nabranie oddechu jest wręcz nieprzyjemne i staramy się tego uniknąć, bo naprawdę nie ma czym oddychać, więc nasze drogi oddechowe się buntują. Oddychanie zanieczyszczonym powietrzem ma wpływ na wszystkich – od dzieci po dorosłych. Szacuje się, że koszty chorób, spowodowanych zanieczyszczeniami powietrza, wynoszą w Unii Europejskiej 940 miliardów euro rocznie. W samej Polsce zaś w każdym roku na choroby związane z zanieczyszczeniem powietrza umiera około 40 tysięcy osób. To kilkanaście razy więcej, niż ginie Polaków w wypadkach drogowych!

Nasz kraj podzielony jest na 46 stref, w których prowadzi się monitoring jakości powietrza, i w 38 z nich w 2012 r. zaobserwowano przekroczone dopuszczalne stężenia pyłów PM10, które są uważane za jedno z najbardziej szkodliwych zanieczyszczeń wynikających z niskiej emisji – podkreśla A. Badyda. Częściej też niska emisja dotyczy rejonów budownictwa jednorodzinnego, ewentualnie wielorodzinnego, gdzie ciepło dostarczane jest przez lokalne, nierzadko niezbyt sprawne kotłownie. A czy można wyróżnić grupy społeczne bardziej wrażliwe na oddziaływanie niskiej emisji? – Tak, są to osoby mające obniżoną odporność, chorujące na niektóre choroby układu oddechowego (np. astmę lub POCHP) i układu krążenia, a także dzieci i osoby starsze.

### Zanieczyszczenia a zdrowie

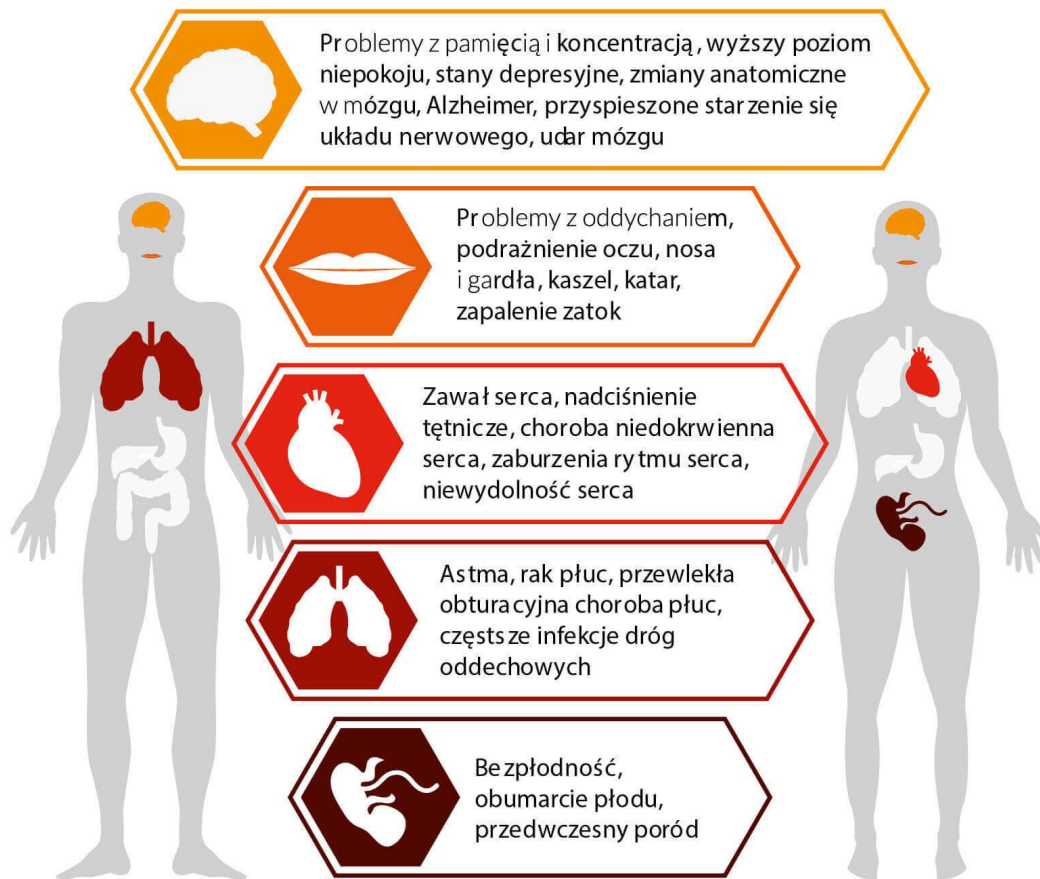
Jakie konkretnie zmiany w organizmie człowieka powoduje długotrwała ekspozycja na niezdrowe powietrze?

- Zmiany w obrębie układu oddechowego – kłopoty z oddychaniem, świszczący oddech,

zapalenie oskrzeli i płuc, napady kaszlu i astmy itp.

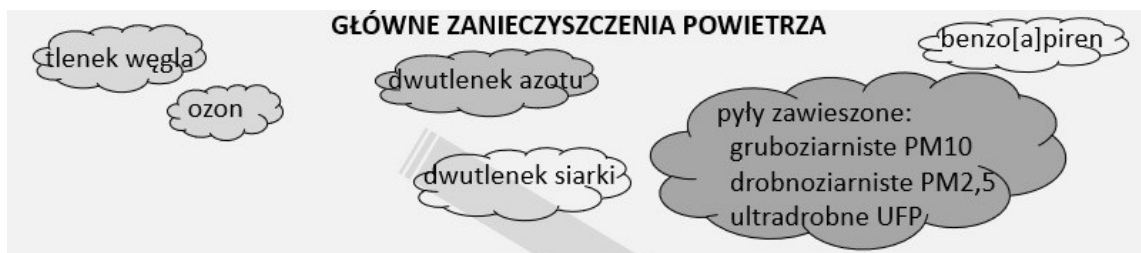


Choroby układu krążenia, bóle głowy, problemy z oddychaniem, zapalenie gardła, nowotwory płuc, astma – to tylko niektóre choroby, które mogą być wynikiem zanieczyszczenia powietrza. Dbasz o zdrowie? Zadbaj również o czyste powietrze!



Wpływ zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania paliw w gospodarstwach domowych lub lokalnych ciepłowniach/kotłowniach (czyli tzw. niska emisja) na zdrowie człowieka jest wieloraki i dotyczy nie tylko układu oddechowego. – Zanieczyszczenia te mają także negatywny

wpływ na układ krążenia, a ostatnie doniesienia wskazują też na inne skutki zdrowotne, związane z układem nerwowym czy pracą mózgu – mówi dr inż. Artur Badyda z Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej. Skutków zdrowotnych może być wiele. Często nie pojawiają się one od razu i są wynikiem długotrwałego przebywania w zanieczyszczonym środowisku.



#### AKTYWNOŚĆ W WARUNKACH ZANIECZYSZCZONEGO POWIETRZA

- zmodyfikuj swoje wzorce zachowań
- dowiedz się, jaki dziś jest poziom szkodliwych substancji w powietrzu
- pozostań wewnątrz pomieszczeń
- zmniejszając przenikanie powietrza z zewnątrz do wewnątrz, zastosuj filtry
- ogranicz aktywność fizyczną na zewnątrz
- przenieś treningi do wewnątrz
- spożywaj produkty z przeciwutleniaczami

#### DECYDUJĄC SIĘ NA AKTYWNOŚĆ FIZYCZNĄ NA ZEWNĄTRZ...

- zmień godziny treningów na bardzo wczesne lub bardzo późne omijając godziny szczytu ruchu ulicznego
- uprawiaj aktywność z dala od głównych ulic
- uwzględniaj kierunek wiatru, biegaj z wiatrem, nie pod wiatr
- wybieraj standardowe tempo i umiarkowany poziom wysiłku
- stosuj maski ochronne



Sprawdź, co możesz zrobić, aby zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza w swoim mieście.

1. Kiedy tylko możesz, rezygnuj z samochodu na rzecz komunikacji miejskiej, roweru lub spaceru. Pomyśl, zanim poraz kolejny wybierzesz się autem po zakupy do osiedlowego sklepu czy na nabożeństwo w pobliskim kościele. Wybierając auto w takich sytuacjach, przyczyniasz się do powstawania groźnego dla zdrowia dzieci i dorosłych toksycznego smogu.

2. Dbaj o zielen w swoim otoczeniu. Rośliny skutecznie oczyszczają powietrze z zanieczyszczeń i produkują tlen. Bez nich nie jest możliwe życie. Pielęgnuj je więc i sadź ich jak najwięcej. Niech Twój balkon, taras, ogródek czy działka toną w kwiatkach. Posadź też drzewa i krzewy. Dowiedz się, które rośliny są szczególnie skuteczne w oczyszczaniu powietrza i zacznij je uprawiać.

3. Zainwestuj w termomodernizację budynku, w którym mieszkasz. Jeśli ciepło nie będzie z niego uciekać, mniej energii będzie potrzebne do jego ogrzania, a co za tym idzie powstanie mniej zanieczyszczeń powietrza. Najwięcej ciepła ucieka przez nieszczelne okna oraz nieocieplone ściany zewnętrzne. Modernizacja termiczna wcale nie musi być droga- postaraj się o jej dofinansowanie w swoim urzędzie gminy, może ono wynieść nawet do 90%.

4. Jeśli sam ogrzewasz swój dom, wymień piec na nowy lub załóż filtr kominowy.

5. Jeśli planujesz budowę domu, postaw na najnowocześniejsze rozwiązania. Zainteresuj się takimi urządzeniami jak pompa ciepła czy kolektor słoneczny- dofinansowanie takich inwestycji możesz uzyskać z Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska oraz Urzędu Gminy. Zanim przystąpisz do budowy domu, zasięgnij opinii specjalistów. Wybór ekologicznych metod ogrzewania jest naprawdę duży. Należą do nich również kotły olejowe i elektryczne i kotły kondensacyjne.

6. Jeśli ogrzewasz dom tradycyjnym piecem, zadbaj o wysoką jakość spalanego materiału grzewczego. Nigdy nie pal śmieci- powstaje z nich toksyczny dym, który bezpośrednio zagraża życiu i zdrowiu Twojemu Twojej rodziny. Co więcej, jeśli wiesz, że ktoś w Twojej okolicy notorycznie spala śmieci, nie wahaj się, aby zgłosić to straży miejskiej. Dbłość o zdrowie, życie i środowisko naturalne nie ma nic wspólnego z donosicielstwem w złym znaczeniu.

7. Jeżeli posiadasz dach pochylony w kierunku południowym rozważ instalację paneli słonecznych podłączonych bezpośrednio do sieci. Redukując konsumpcję energii elektrycznej wytwarzanej z węgla masz olbrzymi wpływ na redukcję smogu i zanieczyszczenia powietrza.

Wszyscy mamy wpływ na jakość powietrza, którym oddychamy, niestety często zdajemy się o tym zapominać. Nasze codzienne małe wybory mogą w znaczący sposób poprawić jakość powietrza w okolicy, w której mieszkamy.

Warto przeanalizować swoje zachowanie i przemyśleć, to czy można dokonać korzystnych zmian. Jeśli nie wiesz jak zmodernizować dom, czy ograniczyć spalanie szkodliwych paliw, zwróć się o radę do specjalistów w urzędach gmin, wojewódzkich i miejskich. Bezpłatnie uzyskasz tam pomoc i wsparcie w procesie starania się o dotacje na dokonanie niezbędnych modernizacji.

Zobacz krótkie filmy dotyczące wpływu smogu na zdrowie

[https://zdrowie.tvn.pl/a/jak-smog-wplywa-na-nasze-zdrowie?utm\\_source=website&utm\\_medium=read more](https://zdrowie.tvn.pl/a/jak-smog-wplywa-na-nasze-zdrowie?utm_source=website&utm_medium=read%20more)

"Cały ten smog"

<https://www.facebook.com/SmogLab/videos/ca%C5%82y-ten-smog-skr%C3%B3t/543249359476168/>

"Smog i jego konsekwencje"

<https://www.youtube.com/watch?v=IM5jRE8QZFU>

"Wpływ zanieczyszczeń powoietrza na zdrowie"

<https://www.youtube.com/watch?v=2emDrYh1JOY>